



Secretaria de Educação

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE - SC

Secretaria de Educação

G.U.A. Gerencia da Unidade de Administração

Coordenadoria de Convênios e Obras

MEMORIAL DESCRITIVO

NOVEMBRO 2012

1 DADOS GERAIS

OBRA	ESCOLA MUNICIPAL PAUL HARRIS
LOCAL	RUA CATANDUVA, 50 – BAIRRO SÃO MARCOS
SERVIÇO	AMPLIAÇÃO, REFORMA, COBERTURA DA QUADRA DESPORTIVA
ÁREA DE COBERTURA	622,08m ²
VALOR TOTAL	R\$ 158.887,65

2 CONSIDERAÇÕES GERAIS

O presente memorial descritivo, refere-se a execução de cobertura metálica na Escola Municipal Paul Harris e tem por objetivo definir de modo geral e abrangente os parâmetros e requisitos mínimos a serem seguidos no detalhamento, fabricação, inspeção, transporte e montagem da estrutura metálica e cobertura.

A execução da obra, em todos os seus itens, deve obedecer rigorosamente aos projetos, seus respectivos detalhes e as especificações constantes neste memorial.

Em caso de divergências, deve ser seguida a hierarquia conforme segue, devendo, entretanto ser ouvido os respectivos autores e a fiscalização:

- 1º: Memorial descritivo

Rua Itajaí, 390 Centro – 89201-090 – Joinville/SC
Tel.: (47) 3431-3006 – Fax: (47) 3433-1122 E-mail: educacao@joinville.sc.gov.br
www.joinville.sc.gov.br



Secretaria de Educação

- 2º: Projeto executivo
- 3º: Orçamento
- 4º: Demais projetos complementares.

Os materiais e serviços só poderão ser alterados mediante consulta prévia aos autores do projeto e fiscalização, por escrito, havendo falta dos mesmos no mercado ou retirada de linha pelo fabricante.

A obra só poderá ser iniciada, após liberação por parte da comissão fiscalizadora, anotado no diário de obras, com as devidas assinaturas.

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com as normas a seguir:

- MATEIRIAIS: Todos os materiais serão de primeira qualidade e/ou atendendo o descrito no Memorial, serão inteiramente fornecidos pela CONTRATADA.
- ACEITAÇÃO: Todo o material a ser utilizado, poderá ser recusado, caso não atenda as especificações de projeto, devendo a CONTRATADA substituí-lo quando solicitado pela FISCALIZAÇÃO;
- MÃO DE OBRA: A mão de obra a empregar pela CONTRATADA deverá ser corretamente dimensionada para atender ao cronograma de execução das obras, além de tecnicamente qualificada e especializada sempre que for necessário;
- VISITA PRÉVIA: Quando a obra for reforma e/ou ampliação, a CONTRATADA, ainda na condição de proponente, deverá fazer visita ao local onde será realizada a obra a fim de tomar ciência das estruturas existentes e seu atual estado de conservação, locação, níveis, etc;
- RECEBIMENTO: Serão impugnados todos os trabalhos que não satisfaçam as condições contratuais. Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências.
- EQUIPAMENTO DE SEGURANÇA: Deverá estar disponível na obra para o uso dos trabalhadores, visitantes e inspetores.
- DIÁRIO DE OBRA: Deverá estar disponível na obra para anotações diversas, tanto pela CONTRATADA, como pela FISCALIZAÇÃO.

O proponente fabricante, de posse dos projetos, memorial descritivo com instruções de procedimentos mínimos para detalhamento, fabricação, acabamentos, inspeção e montagem da estrutura metálica e visita ao local da obra, deverá analisar os documentos apresentados prevendo todas e quaisquer complementações que se fizerem necessárias para o perfeito funcionamento da obra, **incluindo estes custos** quando da apresentação da proposta oficial.

Nota: todas as medidas do projeto deverão ser conferidas no local da obra.



Secretaria de Educação

3 DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

3.1 Normas técnicas

3.1.1 Normas ABNT

NBR 0143	Cálculo de estruturas de aço constituídas por perfis leves
NBR 6120	Cargas para o cálculo de estruturas de edificações
NBR 6123	Forças devidas ao vento em edificações
NBR 6492	Representação de projetos de arquitetura
NBR 8681	Ações de segurança nas estruturas – Procedimento
NBR 8800	Cálculo de Estruturas Metálicas de Aço em Edifícios
NBR 5884 – 6657	Perfis Soldados
NBR 6355 /PNB 143	Perfis em Chapa Dobrada

3.1.2 Normas regulamentadoras

Deverão ser atendidas as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho referentes à Segurança no Trabalho, em especial a NR-5(CIPA), NR-18(PCMAT) e o os Programas PPRA e PCMSO.

3.1.2 Normas internacionais

AISC 89	American Institute of Steel Construction
AISI 68	American Iron and Steel Institute
AWS	American Welding Society
American Society for Testing and Materials	

4 ESCOPO DOS SERVIÇOS

4.1 A Obra:

Rua Itajaí, 390 Centro – 89201-090 – Joinville/SC
Tel.: (47) 3431-3006 – Fax: (47) 3433-1122 E-mail: educacao@joinville.sc.gov.br
www.joinville.sc.gov.br



Secretaria de Educação

Faz parte do empreendimento o fornecimento de serviços necessários para a execução da cobertura da quadra poliesportiva da Escola Municipal Paul Harris, com área de projeção aproximada de 622,08m², bem como a instalação provisória de água e energia no local de execução.

Deverá ser providenciado pela empresa executora, container para sanitário/vestiários com estrutura necessária para abrigar materiais, documentos, projetos e alojamento dos funcionários com sanitários, obedecendo a NR-18. No local que a empresa destinará ao uso do escritório deverá manter o livro da obra, uma via de cada ART da obra, um jogo completo do projeto.

Deverá ser instalado um tapume com chapa compensada de altura mínima de 2,0 metros no entorno da obra a ser executada, com objetivo de garantir a segurança dos alunos, servidores e usuários da escola, bem como dos funcionários da empresa e visitantes, inspetores da obra em questão.

Deverá ser fornecida placa da obra de 3,0m x 2,0m conforme modelo do governo federal. A CONTRATADA deverá fornecer a ART de execução e montagem da estrutura metálica.

4.2 Materiais:

4.2.1 Estrutura Metálica:

As ligações da estrutura metálica serão soldadas e todos os perfis metálicos utilizados deverão ser do tipo aço estrutural ASTM A-36. As dimensões e os perfis a serem utilizados deverão estar de acordo com o especificado no projeto.

Os parafusos deverão ser de aço zincado a fogo, padrão ASTM-A307.

4.2.2 Cobertura:

Telha em aço galvanizado, ondulada, com 0,5mm de espessura. Cor e dimensões indicadas em projeto arquitetônico. Pintura eletrostática.

Telhas translúcidas em fibra de vidro reforçada com fios de nylon e poliéster, com espessura de 1,2 mm, conforme projeto arquitetônico.

4.3 Orientação Geral:

O proponente deverá, antes de apresentar a sua proposta, fazer uma visita ao local da obra e se inteirar de todas as informações necessárias para uma perfeita elaboração da proposta.



Secretaria de Educação

O proponente após o pedido de compra/assinatura de contrato para fornecimento deverá medir inteiramente a obra e terá um prazo de 15(quinze) dias para fornecer o detalhamento completo.

O proponente deverá obedecer na íntegra a geometria da estrutura projetada, podendo eventualmente adequar, aos seus dispositivos e gabaritos fabris, os detalhes gerais de emendas da estrutura e de fixação de terças, correntes, contraventos, mãos-francesas, etc., O disposto nos desenhos e especificações do projeto básico ora apresentado;

Não serão aceitas substituições de perfis;

Quaisquer modificações no projeto deverão ser submetidas a apreciação do projetista, e só serão válidas se aprovadas por escrito;

A contratante e o projetista **não admitirão gastos adicionais** pelos motivos expostos anteriormente;

Caso o proponente encontre erros ou omissões em qualquer um dos documentos dos projetos apresentados, deverá comunicar ao contratante e/ou autor do projeto para o encaminhamento de soluções já na fase de apresentação da proposta, **não sendo aceita qualquer adicional** após a apresentação da proposta;

4.4 Detalhes do projeto executivo e documentação técnica:

O proponente confeccionará os desenhos de fabricação com todos os detalhes construtivos, medidas entre eixos, diâmetro dos furos, espessuras, tipos e dimensões das soldas, etc. De modo a permitir a futura ampliação por terceiros das estruturas metálicas da ampliação do prédio, sem necessidade de documentos adicionais além dos citados desenhos;

As listas de materiais indicarão quantidades de cada peça posicionada, denominação, peso unitário, peso total, dimensões, inclusive relação de telhas, acessórios de cobertura e tapamento e acessórios de fixação.

Os romaneios de embarque relacionarão marca dos subconjuntos, quantidades, dimensões e pesos;

O projeto executivo e as listas de materiais deverão ser submetidos à aprovação do projetista e/ou a gerenciadora da obra, em 04 vias e só será permitido o início da execução após o **“APROVADO PARA EXECUÇÃO”**.

O proponente não poderá apresentar custos adicionais devido a correções de tipo construtivo introduzido nos desenhos.

O proponente poderá adotar detalhes construtivos próprios de modo a otimizar a utilização de ferramental disponível desde que aprovados pelo projetista e/ou gerenciadora da obra;



Secretaria de Educação

Os prazos estabelecidos para execução não serão afetados por correções e emissões sucessivas de desenhos revisados e lista de materiais para aprovação;

O projetista e/ou gerenciadora disporá de 05 (cinco) dias para a aprovação de cada remessa de desenhos e correspondentes listas de materiais;

A aprovação dos desenhos e listas pelo projetista e/ou gerenciadora não exime o fabricante da sua única e total responsabilidade pela exatidão dos detalhes de fabricação e montagem;

No prazo de duas semanas, após finalizar a montagem, o fabricante deverá fornecer um cópia reproduzível dos desenhos revisados e listas de materiais finais, com todas as correções que eventualmente foram executadas quando da montagem.

A contratada deverá fornecer ART de execução e montagem da estrutura metálica.

4.5 Conexões e detalhes de soldagem

Todas as conexões deverão ser compatíveis a resistência das peças principais;

Todas as conexões de oficina deverão ser soldadas, exceto quando especificadas em contrário;

Nas soldas de oficina deverão ser executadas soldas de filete, exceto quando indicada no projeto.

As soldas de topo deverão ser de chanfro duplo e com penetração total, as soldas para formação de perfis tipo I, serão soldas com penetração total sendo que a alma terá chanfro duplo.

Nos desenhos de fabricação deverão ser indicados dimensões, tipo, comprimento e posição das soldas.

Só poderá ser utilizado soldas de campo quando indicadas no projeto;

Quando houver necessidade de cortes a maçarico na obra, esses somente poderão ser executados, sempre com maior cuidado possível e com a autorização da Fiscalização de Montagem;

Os trabalhos de soldagem deverão ser executados na posição plana ou horizontal, sempre que possível;

As soldas verticais deverão ser feitas de cima para baixo;

As soldas deverão ser executadas por soldadores qualificados;

A seqüência de soldagem deverá ser tal que minimize as distorções e os esforços residuais de retração da solda;

Para chapas espessas, a superfície do metal base adjacente a solda, deverá ser pré-aquecido, de acordo com as recomendações do fabricante do eletrodo.

4.6 Fabricação

Rua Itajaí, 390 Centro – 89201-090 – Joinville/SC
Tel.: (47) 3431-3006 – Fax: (47) 3433-1122 E-mail: educacao@joinville.sc.gov.br
www.joinville.sc.gov.br



Secretaria de Educação

O fornecedor deverá fabricar os elementos estruturais de acordo com seqüência lógica de montagem, obedecendo às prioridades estabelecidas pela fiscalização;

As peças devem ter aspecto estético agradável, sem apresentar mordeduras de maçarico, rebarbas de furação ou estampo, etc.

Peças com curvatura moderada deverão ser realinhadas por processos que não introduzam tensões residuais apreciáveis;

Os parafusos de montagem no campo deverão entrar sem dificuldade, na justaposição dos furos;

Todas as peças deverão ser indicadas claramente;

4.7 Acabamento

Estrutura metálica **totalmente** galvanizada a fogo, com pintura epóxi com espessura de 100 micras.

4.8 Instalações de Drenagem Pluvial

A contratada deverá fornecer e instalar calha em alumínio com espessura mínima de 0,70 milímetros e desenvolvimento não inferior a 30centímetros, condutores (tubos de queda) em PVC com diâmetro de 150 milímetros, com caixas de inspeção para drenagem (caixas de areia), e estas deverão ser ligadas na rede coletora existente.

4.9 Instalações Elétricas

As instalações elétricas deverão obedecer rigorosamente o projeto, obedecendo às normas da ABNT. A fiação será de cobre, com revestimento anti-chama.

5 INSPEÇÕES

5.1 Fabricação

A firma fiscalizadora e/ou o Contratante se reservam o direito de fiscalizar todos os trabalhos e materiais relativos a fabricação da estrutura, em qualquer tempo, devendo ter livre acesso as instalações da oficina aonde está sendo fabricada;



Secretaria de Educação

O fabricante deverá colocar a disposição do inspetor os certificados relativos a todos os materiais examinados e quaisquer outros que se fizerem necessários a comprovação da qualidade de materiais ou técnicas e métodos empregados;

Caso a fiscalização solicite, testes ou laudos referentes à estrutura, o proponente deverá fornecer, sem qualquer ônus.

Se o resultado do teste não estiver de acordo com as especificações do memorial e projeto, o lote de materiais deverá ser substituído, mesmo se já estiver usinado;

O proponente deverá fornecer um cronograma de fabricação, o qual deverá ser coerente com a sequência de montagem;

A fiscalização poderá exigir pré-montagem de oficina sempre que julgar necessárias, devido a condições de tolerância ou por complexidade de detalhes construtivos;

A aceitação da estrutura pela fiscalização, não exime o fabricante da garantia e responsabilidade das peças e nem implica na aprovação dos métodos e processos utilizados;

O fato de determinados materiais terem sido verificados na oficina do fabricante, não evitará sua rejeição no canteiro de obras, caso estejam fora das condições especificadas ou apresentem imperfeições que impossibilitem a sua montagem;

O fabricante deverá corrigir ou substituir, as suas expensas, qualquer peça de estrutura, que a critério do inspetor não cumpra com as especificações;

Qualquer atraso de entrega decorrente da rejeição de peças são de inteira responsabilidade do fabricante.

5.2 Montagem

Deverão ser inspecionadas as juntas parafusadas importantes e as soldas quanto às dimensões e posição de modo a que cumpram o indicado no projeto, antes do içamento;

Nas operações de montagem da estrutura, sua proteção de primer de fabricação não deve ser danificada, sendo que qualquer risco da pintura de acabamento ou fundo deverá ser retocada, após limpeza manual de superfície através de escovas de aço e lixas;

As estruturas metálicas deverão estar completamente limpas no chão, antes do içamento;

O fabricante deverá conduzir os serviços de montagem de estruturas de telhado, por etapas, dentro da sequência planejada e aprovada pela fiscalização;

Para a estrutura metálica em geral, deverão ser adotadas tolerâncias de montagem estabelecidas pela NB-14 ou NBR 8800 da ABNT, suplementadas pelas normas do AISC, exceto quando forem estabelecidas tolerâncias especiais pela firma projetista;



Secretaria de Educação

Os serviços de montagem de canteiro deverão ser processados dentro de rigorosas condições de prumo, nível e alinhamento;

5.3 Embarque

A fiscalização e/ou contratante se reservam o direito de formular ou controlar a seqüência de entrega de materiais, e caso não houver notificação neste sentido, na ocasião da autorização da fabricação, o fabricante deverá entregar as peças em seqüência tal que permita a montagem mais econômica eficiente;

Deverão ser incluídos nos primeiros embarques, os materiais a serem usados na ocasião da execução das fundações, ou sejam, chumbadores, placas de apoio, ancoragens, etc...;

Todos os embarques deverão ser acompanhados por parafusos ou conectores adequados aos materiais embarcados;

As peças deverão ter marcas de identificação e posicionamento bem legíveis;

Cada embarque deverá acompanhar de um romaneio sucinto dos conjuntos e subconjuntos enviados;

O fabricante deverá fornecer comprovante de balança indicando o peso de embarque. O peso não poderá definir do peso teórico do romaneio em mais de 3%.

6 TRANSPORTE E ARMAZENAMENTO

A expedição deverá ser feita com os devidos acondicionamentos, para um transporte seguro e um armazenamento ordeiro na obra;

Os parafusos e eletrodos devem ser condicionados em caixa de madeira, identificados;

Cada item do contrato deverá ter seu transporte independente, ou estar legalmente separado e ser de fácil identificação;

A carga na oficina e o desembarque no campo correrão por conta e risco do fabricante;

Não serão aceitas peças deformadas por avarias de transporte ou por carga e descarga através de processos rudimentares;

Os materiais depositados na obra devem ter a devida proteção para evitar o acúmulo de sujeira;

6.1 Segurança



Secretaria de Educação

O fabricante é responsável pelas condições de segurança nos trabalhos, sendo obrigada a adotar as disposições e normas de segurança que correspondem às características da obra.

Além de respeitar a todas as normas de segurança ditadas pela legislação (portaria 46 a 13 de fevereiro de 1962 e suas atualizações) o fabricante também deverá obedecer a todas as normas internas da contratante/ proprietária. A omissão da contratada/ fabricante relativa a seguros, implica em sua total responsabilidade;

Durante o processo de montagem da estrutura metálica, deverá ter a disposição da fiscalização do Ministério do Trabalho, o PCMSO, o PPRA e o PCMAT específicos da obra e dos trabalhadores nela envolvidos.

6.2 Recebimento

O fornecedor deverá, por ocasião do recebimento provisório da estrutura, executar a limpeza completa da área em que se tenham sido realizadas obras relacionadas com a estrutura em questão e recompor todas as construções pré - existentes que tenham sido danificadas em consequência da execução da estrutura metálica;

O recebimento provisório da estrutura metálica será celebrado pela firma fiscalizadora e/ou contratante quando todos os requisitos técnicos acima mencionados tiverem sido atendidos.

6.3 Garantias

As previstas no código Civil;

O fornecedor deverá garantir os trabalhos executados contra materiais defeituosos, falhas de mão de obra e de métodos de execução de serviços;

O fornecedor compromete-se, durante o período de garantia, a recuperar ou substituir, às suas expensas, quaisquer das peças fornecidas que constatem defeituosas devido a falhas de materiais empregados ou a fabricação e obriga-se a refazer imediatamente também a sua custa exclusiva, todos os serviços de sua responsabilidade que apresentarem falhas de mão de obra ou métodos de execução;

Esta garantia deverá ser no mínimo de 24 (vinte e quatro) meses, a partir da data de recebimento provisório da obra.

Joinville, novembro de 2012.



Secretaria de Educação

Vanessa da Rosa
Secretária da Educação

Edgard Batista de Carvalho Junior
Gerente da Unidade Administrativa

Eng. Emerson Luiz Pagani
Coord. Serv. Constr. E Mat. Obras de Arte

Rua Itajaí, 390 Centro – 89201-090 – Joinville/SC
Tel.: (47) 3431-3006 – Fax: (47) 3433-1122 E-mail: educacao@joinville.sc.gov.br
www.joinville.sc.gov.br